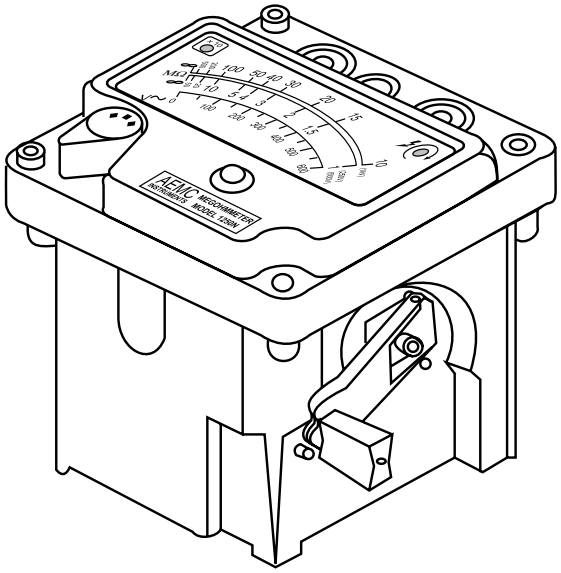
MEGAOHMETRO DE AISLAMIENTO

1210N/1250N

Manual de Instrucciones



AEMC® INSTRUMENTS

INDICE

PRECAUCIONES DE EMPLEO 3

PRESENTACION 4

PARA PEDIDOS 4

CARACTERISTICAS GENERALES 1210N

- Descripción 5
- Medidas de tensión alterna 6
- Medidas de resistencia de aislamiento 7
- Medida de resistencia, control de la continuidad 8

CARACTERISTICAS GENERALES 1250N

- Descripción 9
- Medidas de tensión alterna 10
- Medidas de resistencia de aislamiento 11
- Utilización del borne de guardia 12
- Diagrama de condiciones climáticas: 13
- Consejos de utilización 13

REPARACION Y MANTENIMIENTO 14

⚠ PRECAUCIONES DE EMPLEO ⚠

Durante las medidas

- Antes de realizar cualquier medida, verificar con el voltímetro que la parte a controlar no está bajo tensión.
- Verificar que el pulsador “ON/OFF” (1) está en la posición “OFF” (Voltímetro antes de conectar los cables de medida en el aparato.
- Al finalizar la medida y antes de desconectar los cables, verificar que la tensión indicada por el voltímetro es nula.

Para su mantenimiento

- Para la carga de la batería, procurar no rebasar un tiempo de carga superior a 14 horas para una batería completamente descargada.
- Antes de abrir el aparato, verificar siempre que el pulsador “ON/OFF” está en posición “OFF”.
- Para un cambio de baterías, conectar los cables respetando la polaridad (+ rojo y - negro).
- Al cerrar el aparato, respetar el conexionado del conectar de la placa de alimentación a las placas situadas bajo el chasis.
- Verificar periódicamente el buen estado de los cables.

SIMBOLOS ELECTRICOS INTERNACIONALES

Este símbolo significa que el gancho de corriente está protegido con un aislamiento doble o reforzado. Utilice únicamente partes de repuesto especificados al dar servicio al instrumento.

Este símbolo significa PRECAUCION! y requiere que antes de ser utilizado el gancho de corriente se refiera al manual de usuario.

PRESENTACION

Los megómetros 1210N y 1250N son transportables, todo terreno. Robustos y herméticos, pueden ser utilizados en todas condiciones, en talleres, instalaciones industriales, instalaciones domésticas.

La fuente de tensión es un generador a magneto con manivela; la regulación se obtiene electricamente. Además de una total autonomía, este dispositivo garantiza a sus aparatos un valor de tensión o de intensidad de corriente estable en toda la superficie de medida propuesta.

Desde su conexión, los aparatos controlan la presencia de la tensión en el circuito.

Dos cubos metálicos amarillos: así se manifiestan los 1210N/1250N; la manivela se escamotea junto al aparato y al deslizarse a lo largo de los suspensores de transporte, la tapa suelta la parte funcional moldeada de plástico.

Provisto de accesorios, el estuche con presilla (para suspensor o cinturón) contiene 4 cables, 1 punta de prueba, 2 pinzas negras cocodrilo aisladas, todos ellos concebidos para garantizar el enlace de los aparatos en condiciones óptimas de seguridad.

El 1210N permite controlar el aislamiento y la continuidad de las instalaciones eléctricas.

Para controles de continuidad
2 calibres: 10Ω - 100Ω

Para controles de aislamiento
4 calibres: 50 KΩ - 500 KΩ - 5 MΩ - 200 MΩ

El 1250N permite efectuar las medidas de aislamiento hasta 5000 MΩ bajo tensiones diferentes (250 V - 500 V - 1000 V). El 1250N contiene un borne de guardia que permite realizar un circuito de guardia afín de evitar que las corrientes superficiales de fuga no perturben la medida de fuertes aislamientos.

PARA PEDIDOS

1210N (con modo empleo y juego de cables).....1326.01
1250N (con modo empleo y juego de cables).....1326.02

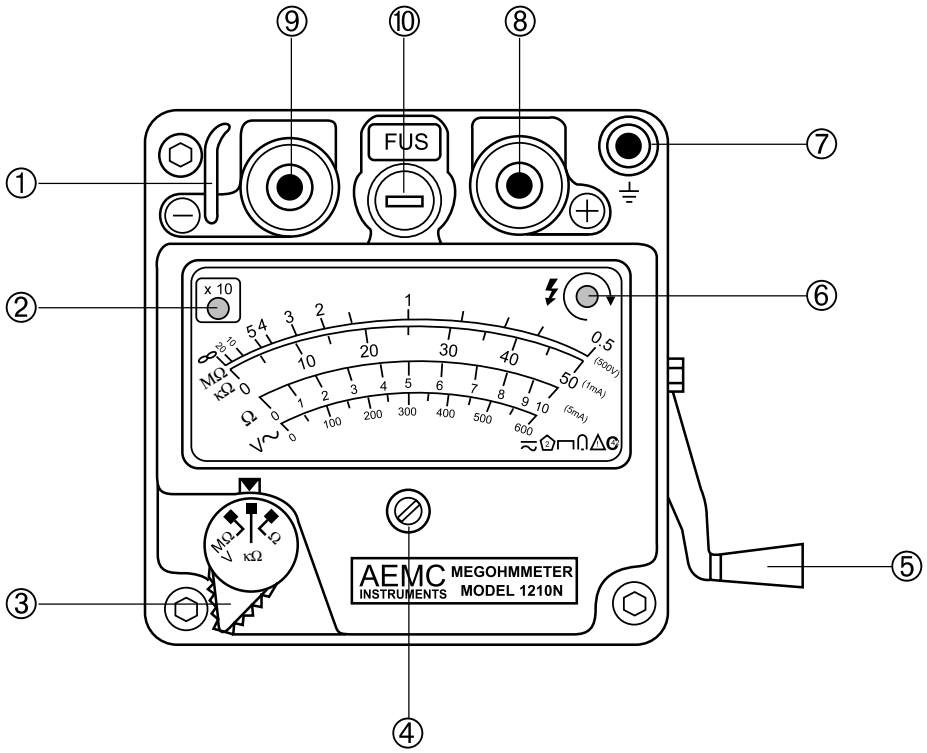
Accesorios

Estuche de accesorios I/PA1 (para los dos aparatos).....1019.01
Estuche con 4 cables, 1 punta de prueba, 2 pinzas cocodrilo negras aisladas.

Recambios

Juego de 10 fusibles (0,2 A - 250 V) para 1210N.....2973.02

1210N DESCRIPCION



1) Barra de seguridad que sirve de apoyo para la mano izquierda desde el manejo de la manivela.
2) Indicador luminoso rojo (encendido): multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado (en escala MΩ, KΩ, Ω).
3) Conmutador de calibre a reponer en posición MΩ/V después de su utilización.
4) Tornillo de ajuste a cero mecánico del galvanómetro.
5) Manivela escamotable.
6) Indicador luminoso naranja (encendido): señala la correcta velocidad de rotación de la magneto, es decir, la presencia de una tensión que puede alcanzar 1210N (calibre MΩ) o la presencia de una corriente de 1 mA (calibre KΩ) o una corriente de 5 mA (calibre Ω).
7) Borne de protección de tierra.
8) Bornes de medida - Rojo.
9) Bornes de medida - Negro.
10) Fusible 0,2 A.

MEDIDAS DE TENSION ALTERNA

Posición del conmutador: MΩ/V~*

Calibre: 600 V~

Precisión: ± 3% del valor final de la escala

Resistencia de entrada: 100 KΩ

Frecuencia: 45 - 450 Hz

Sobrecarga admisible: 600 V

Tipo de protección: sobredimensión de los elementos

*Si el conmutador se encuentra en la posición KΩ o Ω la desviación de la aguja indica la presencia de la resistencia, pero esta indicación no corresponde al resultado de la medida.

Si el conmutador se encuentra en posición Ω y la resistencia es superior a 100 V, el fusible se deteriorará pero el aparato indicará siempre la presencia de la resistencia.

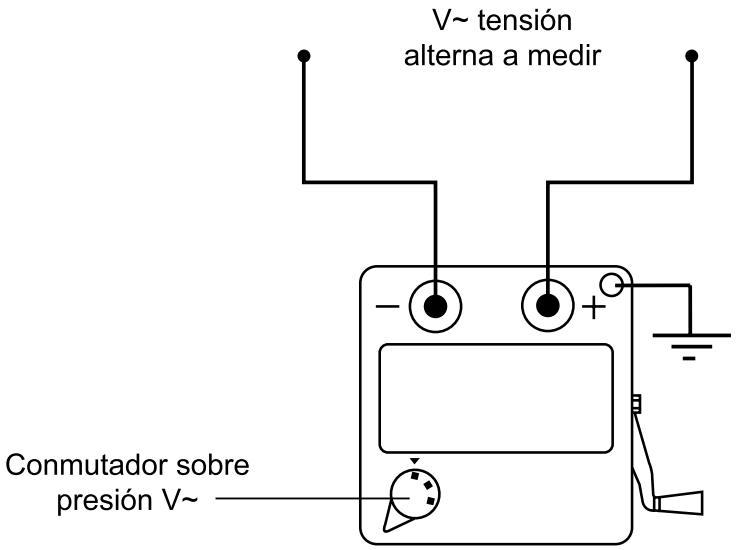


Figura 1

MEDIDAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Posición del conmutador:	MΩ	KΩ
Amplitud de medida:	0,5 - 5,5* 200 MΩ	0 - 45* 500 KΩ
Tensión de prueba:	500 V ⎓ constante (± 5%)	de algunos voltios a 650 V máx
Precisión:	±2,5% del valor final de la escala	
Intensidad de la corriente de medida:	5 mA máx	1 mA constante
Tiempos de medida sobre carga capacidad:	0,5 s/µF	
Tiempos de descarga:	5 s/µF	
Sobrecarga admisible:	600 V~ y ⎓	
Tipo de protección:	sobredimensión de los elementos	

*Valor aproximado correspondiente al cambio automático de la escala (desde que la lámpara roja está encendida: multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado).

- Desconectar la porción de circuito a comprobar de la fuente de energía.
- Colocar el conmutador en la posición voltímetro.
- Conectar el aparato según el esquema (borne rojo en tierra para medida de resistencia de aislamiento en relación a la tierra).
- Comprobar la ausencia de tensión (no hay desviación de la aguja).
- Colocar el conmutador en la posición adecuada.
- Girar la manivela hasta que el indicador luminoso naranja situado a la derecha del aparato se encienda.
- Leer el valor: si el indicador rojo situado a la izquierda del aparato esta encendido multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado.
- Dejar que se carga el circuito (algunos segundos) antes de desconectar el aparato.

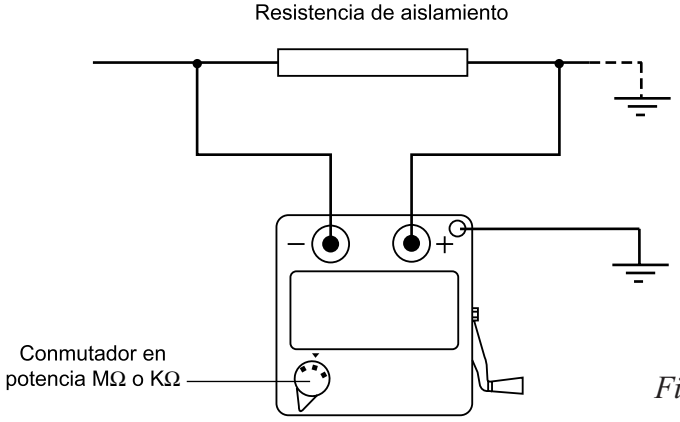


Figura 2

MEDIDA DE RESISTENCIA, CONTROL DE LA CONTINUIDAD

Posición del conmutador: Ω

Amplitud de medida: 0-9* ...100

Intensidad de la corriente de medida: 5 mA constante

Tensión máxima: 10 V

Precisión: ± 2% del valor final de la escala

Sobrecarga admisible: 600 V~ y ⎓

Tipo de protección: Hasta 100 V (10s) sobredimensión de los elementos.
Por encima: por fusible rápido (0,2 A 250 V)

*Valor aproximado correspondiente al cambio automático de la escala (desde que la lámpara roja esté encendida: multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado).

- Desconectar la porción del circuito a estudiar de la fuente de energía.
- Colocar el conmutador del aparato en la función voltímetro.
- Conectar el aparato a los bornes de la resistencia (ver esquema).
- Comprobar la ausencia de tensión (no desviación de la aguja).
- Colocar el conmutador en posición Ω.
- Girar la manivela hasta que el indicador naranja situado a la derecha del aparato se encienda.
- Leer el valor: si el indicador luminoso rojo situado a la izquierda del aparato esta encendido, multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado.

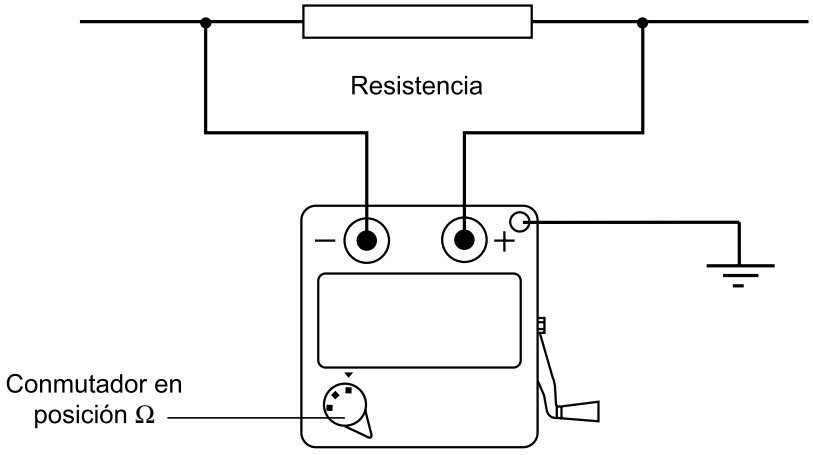
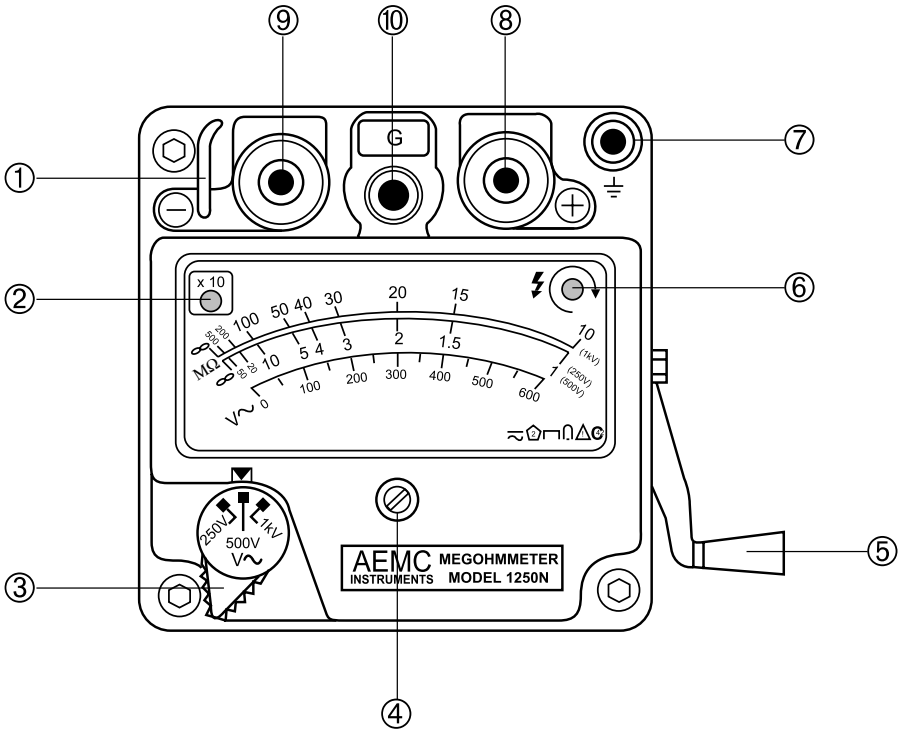


Figura 3

1250N DESCRIPCION



1) Barra de seguridad que sirve de apoyo para la mano izquierda desde el manejo de la manivela.
2) Indicador luminoso rojo (encendido): multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado (en escala MΩ).
3) Conmutador de calibre a reponer en posición V~ después de su utilización.
4) Tornillo de ajuste a cero mecánico del galvanómetro.
5) Manivela escamotable.
6) Indicador luminoso verde (encendido): señala la buena velocidad de rotación de la magneto, es decir, la presencia de una tensión que puede alcanzar 1250N entre los bornes.
7) Borne de protección de tierra.
8) Bornes de medida - Rojo.
9) Bornes de medida - Negro.
10) Borne de guardia - Azul.

MEDIDA DE TENSION ALTERNA

Posición del conmutador: 500 V / V~*

Calibre: 600 V~

Precisión: ± 3% del valor final de la escala

Resistencia de entrada: < 100 KΩ

Frecuencia: 45 - 450 Hz

Sobrecarga admisible: 600 V~ y ⎓

Tipo de protección: sobredimensión de los elementos

*Si el conmutador se encuentra en la posición 250 V o 1000 V la desviación de la aguja señala la presencia de tensión, pero el indicador no corresponde al resultado de la medida.

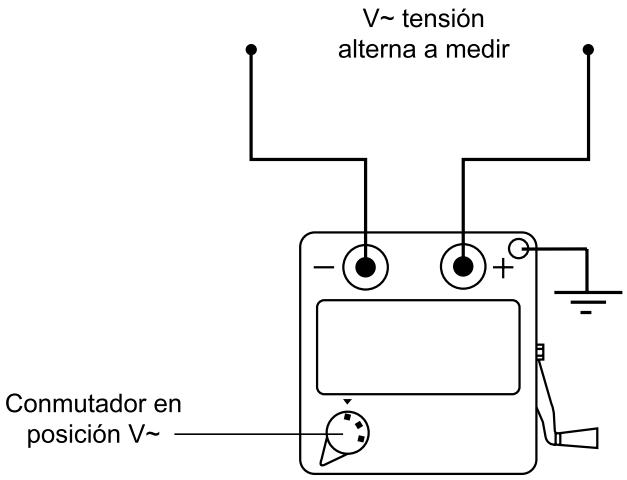


Figura 4

MEDIDA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Posición del conmutador:	250 V	500 V	1 kV
Amplitud de medida:	1 - 11* 500 MΩ	1 - 11* 500 MΩ	10 - 110* 5000 MΩ
Tensión de prueba:	250 V ⎓ cte. (± 5%)	500 V ⎓ cte. (± 5%)	1000 V ⎓ cte. (± 5%)
Precisión	±2% del valor final de la escala		
Intensidad máxima de corriente de medida:	5 mA		
Tiempos de medida sobre carga de capacidad:	0,2 s/µF	0,5 s/µF	0,5 s/µF
Tiempos de descarga:	8 s/µF	8 s/µF	8 s/µF
Sobrecarga admisible:	600 V~ y ⎓		
Tipo de protección:	sobredimensión de los elementos		

*Valor aproximado correspondiente al cambio automático de la escala (desde que la lámpara roja está encendida: multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado).

- Desconectar la porción de circuito a comprobar de la fuente de energía.
- Colocar el conmutador en la posición voltímetro.
- Conectar el aparato según el esquema (borne rojo en tierra para la medida de resistencia de aislamiento en relación con tierra).
- Comprobar la ausencia de tensión (no hay desviación de la aguja).
- Colocar el conmutador en la posición adecuada.
- Girar la manivela hasta que el indicador luminoso verde situado a la derecha del aparato se encienda.
- Leer el valor: si el indicador rojo situado a la izquierda del aparato está encendido multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado.
- Dejar descargar el circuito (algunos segundos) antes de desconectar el aparato.

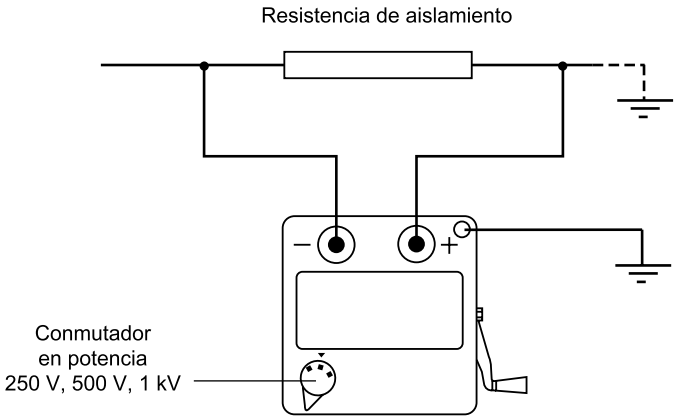


Figura 5

Utilización del borne de guardia.

Para evitar que las corrientes de fuga superficiales no perturben una medida de aislamiento, el conveniente realizar un circuitos de guardia utilizando el borne de guardia “G”.

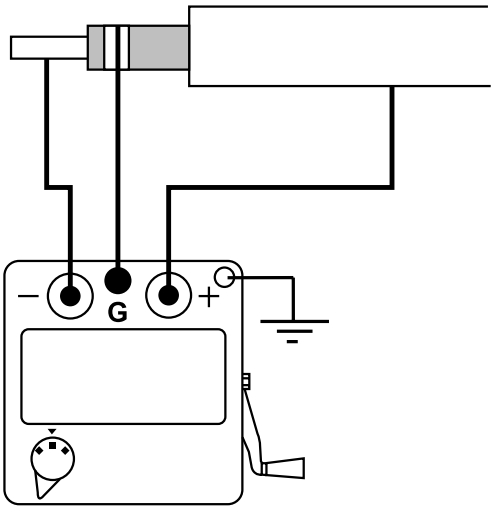


Figura 6

Diagrama de condiciones climáticas:

% HR Humedad Relativa

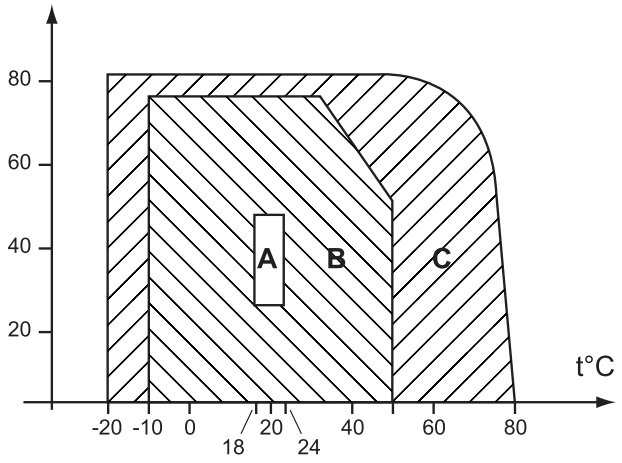


Figura 7

A: Condiciones de referencia
B: Condiciones de utilización
C: Condiciones de stock

Cierre hermético: IP 54 con tapa
IP 52 con tapa

Normas de referencia

Controlador de aislamiento: VDE 413 parte 1/4

Reglas de seguridad: NF C 42-010; CEI 414

Protección de fundas: NF C 20-010, CEI 529

Resistencia a las vibraciones: MIL-T-28800D

Resistencia a los choques: CEI 51

CONSEJOS DE UTILIZACION

- En reposo, la aguja debe indicar o en la posición voltímetro: sino regularla con el tornillo central negro (ver esquema).
- Releer el borne de tierra de protección (ver esquema descriptivo) al conductor de protección.
- No conectar el aparato a los bornes de un circuito donde la tensión sea superior a 600 V.
- Ante toda medida de resistencia, comprobar que el circuito no esté bajo tensión (conmutador en posición voltímetro antes de conexión).
- Después de cada medida de resistencia de aislamiento, dejar descargado el circuito (algunos segundos) antes de conectar el aparato.

REPARACION Y MANTENIMIENTO

Controle periódicamente que las superficies de contacto de las mordazas estén libres de polvo, suciedad u otros cuerpos extraños. Si fuera necesario, límpialos con un paño suave. No use abrasivos o solventes.

A los efectos de garantizar que su instrumento cumpla con las especificaciones previamente establecidas, es recomendable que la unidad sea sometida a un servicio anual de calibración en fábrica:

AEMC® Instruments
15 Faraday Drive
Dover, NH 03820 USA
(603) 749-6434 • Fax (603) 742-2346
www.aemc.com

Para reparaciones del instrumento, contacto a su Distribuidor autorizado o a nuestro Centro de Servicios de Fábrica.

Presupuestos por reparaciones, calibraciones normales y calibraciones bajo normas del NATIONAL INSTITUTE of STANDARDS and TECHNOLOGY, se proporcionan a pedido. Clientes del exterior deben recibir autorización por telex o por carta antes de devolver cualquier instrumento.

Si usted tiene algún problema técnico o requiere asistencia para una correcta aplicación de este instrumento, por favor llame sin cargo a nuestras líneas “HOT LINE” técnicas.

phone: (508) 698-2115 • fax: (508) 698-2118

Notas:

Chauvin Arnoux®, Inc.
d/b/a AEMC® Instruments
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
www.aemc.com

99-MAN 100198 v1-11/99